

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengetahuan

Menurut (Wawan & Dewi, 2010), pengertian pengetahuan merupakan spekulasi yang dihasilkan seseorang kepada suatu objek, presepsi ini muncul dari indera manusia berupa hidung, telinga, mata, & lainnya.

Berikut ini adalah 6 tingkatan pengetahuan yang cukup dalam ranah kognitif menurut (Notoatmodjo, 2014), terdiri dari :

1. *Tahu (Know)*

Tahu adalah proses mengingat kembali pembelajaran yang sudah dipelajari lebih dahulu. Dalam hal ini Pengetahuan merupakan proses mengingat pembelajaran yang diterima atau yang didapatkan sebelumnya.

2. *Memahami (Comprehension)*

Suatu kemampuan dalam pemberian penjelasan dengan benar pada objek yang dipahami atau diketahui pembelajaran itu dengan benar merupakan pengertian Memahami. individu yang bisa menguraikan dan menerangkan berarti sudah mengerti dan memahami materi.

3. *Aplikasi (Aplication)*

Sesuatu keahlian dalam memakai materi yang sudah pernah diajarkan ketika keadaan atau saat yang sebenarnya ialah makna dari Aplikasi.

4. *Analisis (Analysis)*

Sesuatu kemampuan akan menguraikan benda atau bahan ke dalam bagian-bagian, namun masih pada susunan organisasi serta saling terkait merupakan definisi analisis. Pemakaian kata kerja semisal memisahkan, membedakan, mengelompokkan, mendeskripsikan dan seterusnya ialah aspek kemampuan analisis.

5. *Sintesis (Synthesis)*

Bisa dimaknai sintesis itu sebagai suatu keahlian dalam membuat struktur baris (formasi) baru yang berasal dari informasi yang ada.

6. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi adalah istilah yang mengacu pada kemampuan untuk melakukan analisis terhadap suatu objek atau materi tertentu.

2.1.1 Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Berikut beberapa faktor yang dapat membantu meningkatkan pengetahuan (Wawan & Dewi, 2010) :

1. Faktor Internal

a. Pendidikan

Pendidikan diartikan sebagai pengajaran yang diberikan seseorang kepada orang lain tentang sesuatu agar mereka mengerti. Pendidikan akan meningkatkan proses pembelajaran, semakin maju pendidikan seseorang maka akan semakin mudah memperoleh informasi, dan semakin banyak pula informasi yang tersedia baginya.

b. Pekerjaan

Seseorang dapat memperoleh pengetahuan, nafkah dan pengalaman di lingkungan tempat ia bekerja dengan cara tidak langsung ataupun langsung.

c. Umur

Seiring bertambahnya usia, maka hendaklah terjadi beberapa perubahan psikis maupun psikologis. Menurut (Depkes RI, 2009), usia manusia diklasifikasikan sebagai berikut :

- Balita : 0 - 5 tahun
- Kanak-kanak : 6 - 11 tahun
- Remaja awal : 12 - 16 tahun
- Remaja akhir : 17 - 25 tahun
- Dewasa awal : 26 - 35 tahun
- Dewasa akhir : 36 - 45 tahun
- Lansia awal : 46 - 55 tahun
- Manula : > 65

2. Faktor Eksternal

a. Lingkungan

Pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mana merupakan tempat mereka tinggal juga dapat mempengaruhi sifat perilaku dan perkembangan seseorang.

b. Sosial budaya

Sosial budaya berpotensi untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam mendapatkan informasi.

2.1.2 Cara Memperoleh Pengetahuan

Berikut ini adalah metode untuk memperoleh pengetahuan (Notoatmodjo, 2012) :

1. Tradisional

a. Penelitian coba-coba

Penelitian coba-coba ini hanya mengandalkan kemungkinan sebagai landasan penelitian, jika tidak berhasil maka akan diulang terus menggunakan kemungkinan yang lain hingga menemukan titik temu.

b. Penelitian kebetulan

Penelitian ini merupakan penemuan secara tidak sengaja atau penemuan yang secara kebetulan saja.

c. Cara kekuasaan atau otoritas

Manusia memiliki beberapa bias atau tradisi yang dia ikuti dalam kehidupannya sehari-hari. Kebiasaan inilah yang secara turun-temurun akan diwariskan dari satu generasi ke generasi lainnya.

d. Berdasarkan pengalaman pribadi

Pemahaman ini berasal dari pengalaman yang pernah terjadi sebelumnya.

2. Modern

Pengetahuan diperoleh dengan cara yang logis, ilmiah dan sistematis.

2.2 Antibiotik

Menurut (Sumardjo, 2009), antibiotik adalah suatu senyawa organik yang bisa didapat pada suatu mikroorganisme serta memiliki sifat racun (*toxic*) pada mikroorganisme yang lainnya. Sifat racunnya ini yang mampu memperlambat tumbuhnya bakteri.

2.2.1 Penggolongan Antibiotik

Berikut merupakan beberapa penggolongan antibiotik :

1. Berdasarkan Struktur Kimia :
 - a. Golongan Beta-Laktam, mencakup senyawa sefazolin, sefadroksil, seftazidim, sefuroksim, sefaleksin), senyawa monosiklik & senyawa penisilin (amoksisilin, penisilin). Penisilin merupakan senyawa antibiotik alami yang berasal dari jamur *Penicillium chrysognum*.
 - b. Antibiotik aminoglikosida, aminoglikosida yang diproduksi oleh jamur jenis *Micromonospora* & *Streptomyces*. Seluruh zat kimia & turunan semi-sintesis yang mengandung satu atau pun lebih gula-amino yang terdapat pada molekul, yang berkorelasi secara glukosidis. Spektrum mekanisme kerjanya meluas & mencakup bacilli gram-negatif. Senyawa ini juga bereaksi terhadap *gonococci* & kuman gram-positif. Sifatnya ialah bakterisida atau membunuh bakteri. Misalnya neomisin, gentamisin, amikasin, paronomisin & streptomisin.
 - c. Antibiotik golongan makrolida, bekerja bakteriostatika atau menghambat pertumbuhan terhadap bakteri gram positif dan kerjanya mirip penisilin-G. Cara kerjanya dengan menanamkan resistensi antibakteri pada kuman ribosom sehingga sintesis protein terganggu. Bila digunakan untuk jangka waktu yang lamatanpa teratur dapat menyebabkan resistensi.
 - d. Antibiotik golongan linkomisin, Antibiotik yang termasuk senyawa linkomisin berasal dari *streptomyces*. Menimbulkan efek bakteriostatika melalui skala kinerja lebih kecil dibandingkan makrolida, khususnya pada anaerob & bakteri gram positif. Berkaitan dengan dampak yang hebat sekarang hanya dipakai jika ada resistensi pada antibiotika yang lain. Misal linkomisin.
 - e. Antibiotik kuinolon, senyawa kuinolon bersifat bakterisida pada fase pertumbuhan bakteri, berdasarkan penghambatan enzim DNA-girase bakteri yang mencegah sintesis DNA. Kelompok ini hanya dapat

digunakan untuk mengobati infeksi saluran kemih (ISK) ringan tanpa komplikasi.

- f. Antibiotik kloramfenikol, kloramfenikol memiliki spektrum kerja yang luas. Antibiotik bakteriostatika bekerja pada bakteri dengan gram positif dan beberapa bakteri dengan gram negatif. Kerjanya berdasarkan mekanisme perintangan sintesis polipeptida bakteri. Misal kloramfenikol.
- g. Antibiotik tetrasiklin, sifatnya bakteriostatika, dapat bersifat bakterisida lemah jika melalui injeksi plasma. Kerjanya dengan cara menghambat sintesis protein bakteri. Spektrum kerja dari senyawa ini luas dan mencakup sejumlah besar kokus gram-positif dan gram-negatif, serta beberapa basil. *Pseudomonas* dan *Proteus* tidak efektif, meskipun aktif melawan bakteri seperti *Chlamydia trachomatis* (penyebab trachoma dan penyakit kelamin) dan beberapa protozoa (amuba). Misal tetrasiklin, doksisiklin, dan monosiklin.

2. Berdasarkan sifat toksitas selektif (Depkes, 2011) :

- a. Bakteriostatika, cara kerja dari antibiotika jenis ini ialah memperlambat tumbuhnya bakteri, tetapi tidak membasmikan bakteri, sehingga pembasmian bakteri sangat bergantung pada imunitas tubuh. Misal sulfonamida, kloramfenikol, klindamisin, eritromisin, tetrasiklin, trimetropim, asam para-aminosalisilat, linkomisin, makrolida dan sebagainya.
- b. Bakterisida, cara kerja antibiotika bakterisida ialah secara aktif membunuh bakteri. Misal aminoglikosida (dosis besar), penisilin, rifampisin, sefalosporin, polipeptida, kotrimoksazol, dan isoniazid.

3. Berdasarkan aktivitasnya (Depkes, 2011) :

- a. Antibiotika spektrum luas (*broad spectrum*) misalnya sefalosporin dan tetrasiklin, efektif melawan bakteri dengan gram baik positif atau pun negatif. Antibiotik seperti ini biasanya digunakan untuk penyakit infeksi yang belum teridentifikasi dengan pembedaan atau sensitivitas..

- b. Antibiotika spektrum sempit (*narrow spectrum*) golongan hanya efektif dalam melawan salah satu bakteri dari gram tertentu saja, hanya melawan bakteri dengan gram positif atau hanya melawan bakteri dengan gram negatif. Misal eritromisin dan penisilin dipakai guna pengobatan infeksi yang disebabkan bakteri dengan gram positif. Dikarenakan antibiotik dengan spektrum sempit memiliki sifat yang selektif, maka senyawa ini akan lebih aktif dalam melawan organisme tunggal.
4. Berdasarkan mekanisme kerja :
- a. Antibiotik yang menghambat antibiotik sel mikroba Golongan antibiotik ini meliputi antibiotik sulfonamida, asam para-aminosalisilat (PAS), dan sulfonamid. Melalui mekanisme aksi ini, efek antibakteri diperoleh secara bakteriostatika.
 - b. Antibiotik yang menghambat sintesis dinding sel mikroba. Kelompok antibiotik ini termasuk penisilin, sefalosporin, bacitracin, vankomisin, dan sikloserin. Tekanan antibiotik di dalam sel germinal lebih tinggi daripada di luar sel, sehingga penghancuran dinding sel bakteri akan menyebabkan lisis, yang merupakan dasar efek bakterisidanya pada bakteri yang rentan.
 - c. Antibiotik yang melakukan gangguan pada keutuhan antibiotik yang terkandung pada sel mikroba. Antibiotik yang melakukan gangguan keutuhan antibiotik yang terkandung pada sel mikroba ialah polienil, polimiksin & bermacam-macam antibiotik kemoterapi, seperti antibiotik aktif permukaan. Rusaknya antibiotik seluler mengakibatkan lepasnya bermacam-macam kandungan penting pada sel mikroba seperti nukleotida, asam nukleat. & protein.
 - d. Antibiotik yang melakukan sintesis protein sel mikroba. Golongan antibiotik ini meliputi kloramfenikol, makrolida, aminoglikosida, tetrasiklin, & linkomisin.
 - e. Antibiotik yang melakukan penghambatan sintesis asam nukleat dalam sel mikroba. Antibiotik yang masuk pada golongan ini ialah kuinolon & rifampisin.

2.2.2 Penggunaan Antibiotik Secara Tepat (Rasional)

Menurut (Kemenkes RI, 2011) “Pemakaian antibiotik wajib memiliki kewajajaran secara rasional juga sehingga sesuai dengan ketentuan yang berlaku untuk menghindari dampak pemakaian yang membuat kerugian atau menimbulkan bahaya. Berikut beberapa kriteria kerasionalan pemberian obat, antara lain :

- a. Ketetapan diagnosis, perawatan yang berpatokan pada diagnosis yang sudah dibuat. Apabila diagnosisnya terjadi kesalahan, maka obatnya juga akan salah.
- b. Ketepatan indikasi, berikan obat sesuai tujuan pengobatan, sehingga tercapai tujuan pengobatan. Jangan menggunakan obat yang tidak memenuhi indikasi karena dapat menimbulkan efek samping.
- c. Ketepatan obat yang dipilih, Obat yang dipakai wajib sesuai dengan penyakit yang didiagnosa.
- d. Ketepatan dosis, dosis merupakan hal yang sangat penting dalam pengobatan. Terlalu banyak dapat menyebabkan overdosis, sementara dosis yang terlalu kecil sulit untuk mencapai pengobatan yang berhasil.
- e. Ketepatan cara pemberian, sebagian obat membutuhkan perhatian khusus ketika pemakaian, semisal antibiotik dan antasida.
- f. Ketepatan interval, berikan obat dengan metode yang praktis & jangan terlalu banyak diulang agar pasien tetap taat.
- g. Ketepatan lama pemberian obat, waktu pengobatan harus ditentukan dan sinkron dengan karakteristik setiap penyakit, & tidak diijinkan lama ataupun pada waktu yang pendek, jika tidak maka akan berdampak pada kesuksesan pengobatan.
- h. Waspada efek samping, selain berkhasiat untuk terapeutik, obat pula mempunyai dampak pemakaian. Maka dari itu kita perlu memperhatikan dampak pemakaian pada obat agar dapat mengatasinya dengan baik.
- i. Efektif, aman, mutu terjamin, dan selalu tersedia, obat yang dipakai harus sudah tersedia, baik dari aspek harga maupun ketersediaan barang.
- j. Ketepatan informasi, informasi obat wajib detail dan spesifik guna mencapai proses perobatan yang sukses.

- a. Kepatuhan pasien, hal ini berdampak pada penyembuhan karena akan mendorong kesuksesan dari penyembuhan. Apabila pasien tidak taat dalam menkonsumsi obat, bermacam reaksi yang menimbulkan rugi akan bermunculan.

2.2.3 Resistensi Antibiotik

Resistensi antibiotik merupakan keahlian bakteri dalam menetralisir serta membuat lemah kinerja antibiotik, yang mana bakteri menjadi resisten dari antibiotik & tidak bisa dimusnahkan. Ketika bakteri mengalami perubahan dari yang satu atau lain cara, efisiensi obat ketika menatasi atau menyembuhkan infeksi hilang atau mengalami penurunan. Bakteri yang bisa memertahankan hidupnya akan berproduksi yang mana akan menimbulkan bahaya yang lebih luas. Kerentanan bakteri terhadap patogen tergantung pada tingkat penghambatan minimum yang bisa mencegah pertumbuhan bakteri (Depkes, 2011).

Beberapa mekanisme resistensi yang terjadi menurut (Tjay dan Kirana, 2007), yaitu :

1. Mikroorganisme menghasilkan enzim dan menghancurkan obat aktif. Misalnya, resistensi terhadap penisilin-G menghasilkan β -laktamase yang merusak obat.
2. Mikroorganisme mengubah permeabilitasnya terhadap obat. Misalnya, tetrakisiklin terakumulasi pada bakteri yang rentan, tetapi tidak pada bakteri yang resisten. Resistensi terhadap polimiksin juga terkait dengan perubahan permeabilitas obat.
3. Mikroorganisme akan mengembangkan enzim baru yang masih dapat menjalankan fungsi metabolismenya, tetapi akan sedikit terpengaruh oleh obat-obatan. Misalnya, pada bakteri yang resisten terhadap trimetoprim, efisiensi penghambatan antibiotik hidrofolat lebih rendah daripada bakteri yang sensitif terhadap trimetoprim.

Langkah-langkah yang dapat dijalankan guna mencegah terjadinya resistensi terhadap antibiotik (Depkes, 2011) :

1. Menyelidiki skema resistensi mikroorganisme untuk mendapatkan skema resistensi bakteri pada antibiotik.
2. Penyelidikan skema pemakaian antibiotik dilakukan oleh lembaga penelitian atau rumah sakit, dinas kesehatan, puskesmas & lembaga kesehatan lainnya.
3. Pengendalian pemakaian antibiotik oleh tenaga kesehatan adalah melalui penerapan kebijakan pemberian antibiotik dengan tahapan-tahapan yang sinkron dengan kondisi pasien & penyakit yang dialami.
4. Mempromosikan, menginformasikan & mendidik semua orang yang memakai antibiotik, termasuk tenaga medis & pasien atau lembaga masyarakat yang cakupanya luas, untuk mengetahui tentang bahayanya pemakaian antibiotik yang tidak tepat & tidak sesuai ketentuan karena akan menimbulkan resistensi.